TY-SU15-001

取 扱 説 明 書

SU15サニタリ圧力トランスミッタ

長野計器　株式会社

20041224

2

05F

正しく安全にご使用いただくための取扱説明書

圧力トランスミッタ
圧力トランスデューサ　　安全編
電子式圧力スイッチ

この製品を正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に本書と取扱説明書をよくお読み下さい。取り扱いを誤って使用されますと故障の原因となり、傷害や事故等の災害が発生することがあります。
尚、お読みになったあとは、必ず保存して下さい。

警　　告

1. 許容最大圧力以上の圧力を加えないで下さい。
   圧力エレメントが破損または破裂し、けがや周囲を破壊する原因となります。

2. 接液・接ガス部材質に対し腐食性のある測定体には、使用しないで下さい。
   圧力エレメントが破損または破裂し、測定体が放出することにより、けがや周囲を破壊する原因となります。

3. 過大な荷重、振動、衝撃を与えないで下さい。
   製品が破損または破裂し、測定体が放出することにより、けがや周囲を破壊する原因となります。

4. 指定外の電源で使用すると、火災や感電の原因となります。

5. 使用温度範囲内でご使用下さい。
   使用温度範囲外で使用されますと製品が故障又は破損し、けがや周囲を破壊する原因となります。

6. 結線は結線銘板又は取扱説明書の結線要領に従って、正しく行って下さい。
   誤って結線をされますと、傷害や火災の原因になることがあります。

7. 爆発性ガスの存在する恐れのある場所では、防爆構造の製品を使用して下さい。
   引火・爆発の起こる危険があります。

8. 測定体が酸素の場合には、禁油処理をした製品を使用して下さい。
   一般の製品では内部に油分が残留している場合があり、酸素と反応して発火・爆発の危険があります。

9. 取り付けは、取扱説明書の取付要領に従って確実に行って下さい。

10. 製品自体の改造、及びあらたな機能付加による改造等は行わないで下さい。
    尚、修理は当社にご相談下さい。

※　本製品を故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある用途に使用される場合は、あらかじめ当社へご相談下さい。

長野計器 株式会社　　'95. 10.

目　　次

頁

1．まえがき …… 2

2．用　途 …… 2

3．特　長 …… 2

4．形番構成 …… 2

5．仕　様 …… 3

6．運搬・保管及び開梱上の注意 …… 6

7．動作原理 …… 7

8．配管・取付要領 …… 8

9．外部接続例 …… 8

10．ゼロ調整方法 …… 9

11．作　動 …… 9

12．保　守 …… 9

13．ノイズ対策について …… 10

1. まえがき

ＳＵ１５サニタリ圧力トランスミッタをご使用の際は、ここにその取扱い要領を記しますので、本書をよくご覧の上、正しく有効に使用されることをお勧めします。

2. 用　　途

ＳＵ１５サニタリ圧力トランスミッタは、安全で衛生的な計測が出来るように配慮された圧力発信器です。

3. 特　　長

・圧力検出部に金属ダイアフラムを使用しておりますので、過大圧に対する安全性が高くなっています。
・圧力センサにはプラズマＣＶＤによる半導体歪ゲージを使用しているため、動圧・振動・衝撃に対して優れています。
・ケースは防まつ構造、ステンレス製ですので洗浄が可能で水切りも容易です。
・出力は４～２０ｍＡ ＤＣ、１～５Ｖ ＤＣが標準となっています。

4. 形番構成

ＳＵ１５－ □ □ □

［フランジサイズ］
１：ヘルールタイプ
２：ナット付きタイプ
３：メールタイプ
４：自在ネジタイプ
５：ホモゲナイザタイプ

［フランジサイズ］
０：ホモゲナイザ
２：１Ｓ
３：１・１/２Ｓ
　又はＧ１・１/２ＳＢ
４：２Ｓ
５：２・１/２Ｓ
６：３Ｓ

［接液材質］
３：ＳＵＳ３１６
４：ＳＵＳ３１６Ｌ
５：ＳＵＳ３１６
　バフ仕上げ
６：ＳＵＳ３１６Ｌ
　バフ仕上げ
７：ＳＵＳ３１６
　電解研磨（ＥＰ）
８：ＳＵＳ３１６Ｌ
　電解研磨（ＥＰ）

5．仕　　様

（1）製作仕様

・圧力レンジ

（○印は製作レンジを表す）

接　続	サイズ	圧力レンジ　MPa										
		0~0.3 -0.1~0.3	0~0.5 -0.1~0.5	0~1 -0.1~1	0~2 -0.1~2	0~3.5	0~5	0~10	0~20	0~35	0~50	受圧部 耐　圧 MPa
ヘルール タイプ	1S, 1 1/2S	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	3.5
	2S	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	3.5
	2 1/2S, 3S	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	2
ナット付 タイプ	1 1/2S	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	10
	2S	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	7
	2 1/2S, 3S	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	5
メール タイプ	1 1/2S	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	10
	2S	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	7
	2 1/2S, 3S	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	5
自在ねじタイプ	G1 1/2B (PF)	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	10
ホモゲナイザタイプ	(フランジ)	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○	100

・許容最大圧力　受圧部耐圧、正の圧力レンジの２倍圧（３５ＭＰａ，５０ＭＰａは１．５倍）の何れか小さい方の圧力

・電　　源　２４Ｖ ＤＣ±１０％

・出力（負荷抵抗）　４～２０ｍＡ ＤＣ（５００Ωｍａｘ．）

１～５Ｖ ＤＣ　（１００ｋΩｍｉｎ．）

・精　　度　±１．０％F.S.

但しレンジ０．３ＭＰａ以下及び５０ＭＰａ以上は１．５％F.S.

・使用温度　－５～７０℃（凍結及び結露なきこと）

・許容温度範囲　－５～７０℃

但し接液部は周囲温度３０℃で２０分間に限り

１３５℃まで使用可能

・温度特性

ゼロ点温度特性　±０．１　％F.S.／℃
スパン温度特性　±０．１　％F.S.／℃
} 精度±１％F.S.時

ゼロ点温度特性　±０．１５％F.S.／℃
スパン温度特性　±０．１５％F.S.／℃
} 精度±１．５％F.S.時

・接液部材質　ダイアフラム　ＳＵＳ３１６Ｌ

フランジ　　ＳＵＳ３１６又は、ＳＵＳ３１６Ｌ

・ケース材質　ＳＵＳ３１６

・ケース構造　防まつ形（ＪＩＳ　Ｃ　０９２０）

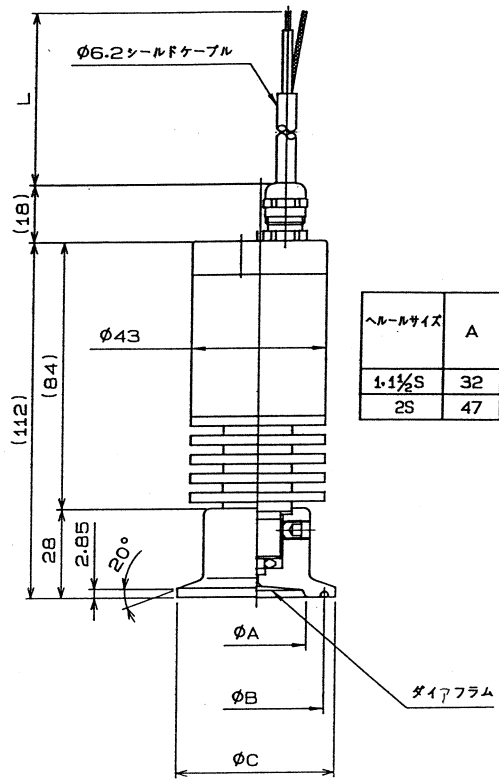
・封　入　液　プロピレングリコール

但し連成レンジ品はシリコーンオイル

ヘルールタイプは、クランプ・ガスケットの耐圧範囲内で使用して下さい。
最大使用圧力は、１ＭＰａ以下として下さい。
クランプが外れたり破壊したりするとプロセス流体が突出し大変危険です。

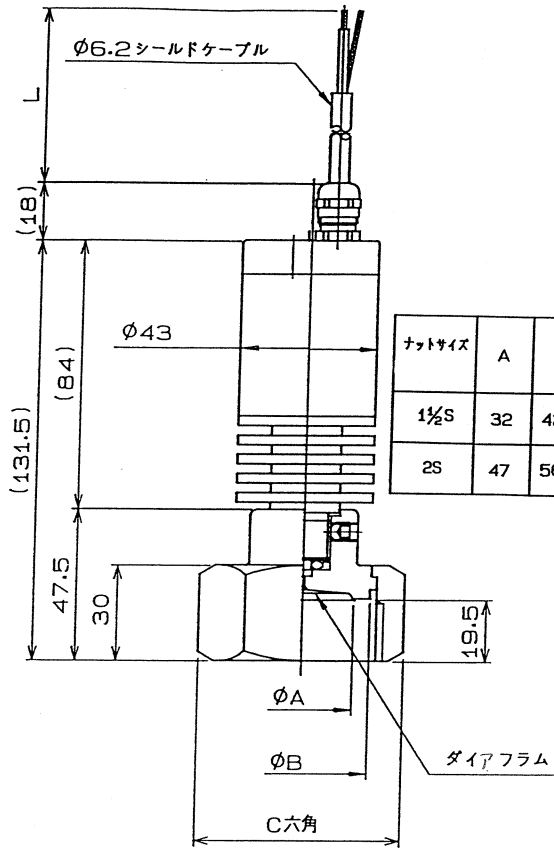
(2) 外　形

SU15－1□□
ヘルールタイプ



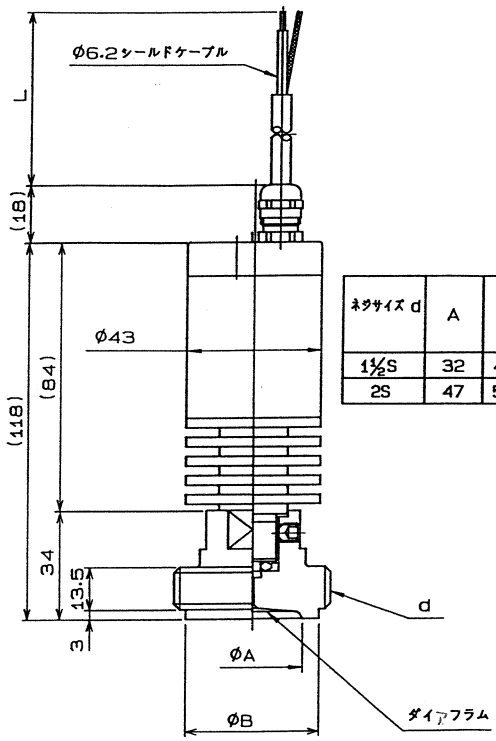
ヘルールサイズ	A	B	C
1・1½S	32	43.5	50.5
2S	47	56.5	64

SU15－2□□
ナットタイプ



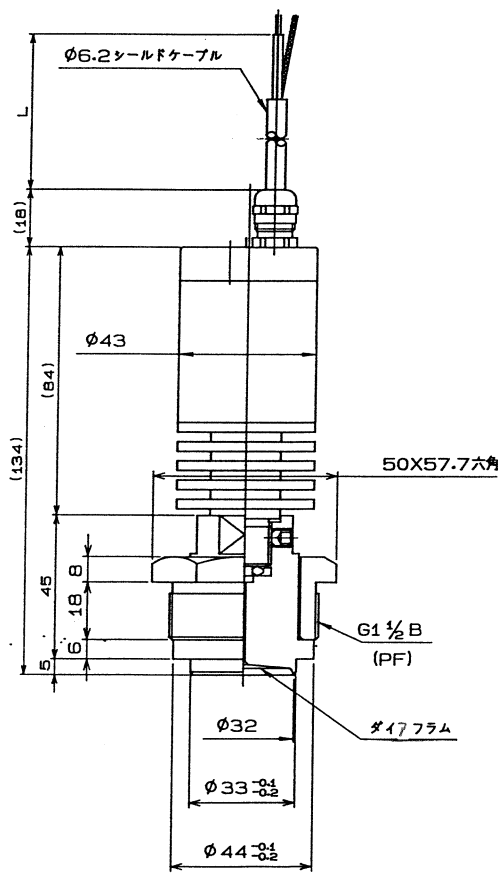
ナットサイズ	A	B	C
1½S	32	42.7	56X 64.7
2S	47	56.2	71X 82

SU15－3□□
メールタイプ

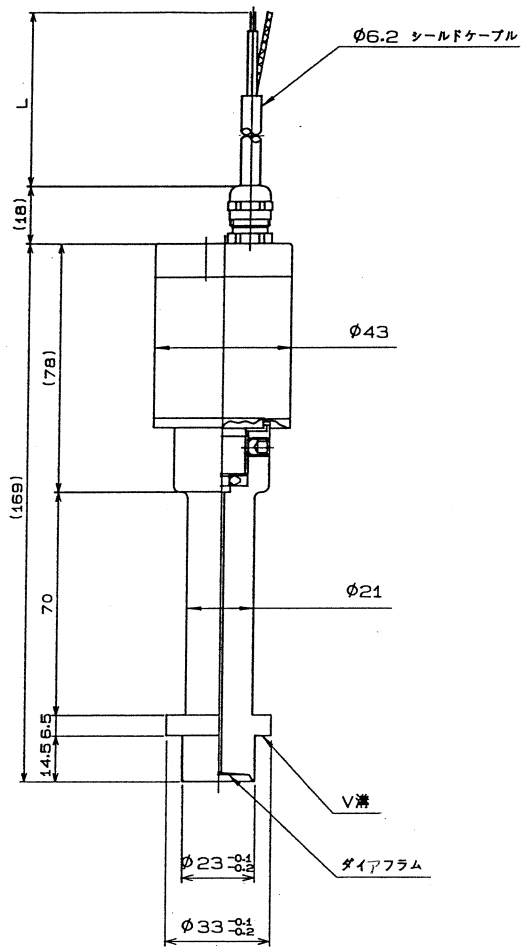


ネジサイズ d	A	B
1½S	32	42.7
2S	47	56.2

SU15－4□□
自在ねじタイプ



SU15－5□□
ホモゲナイザータイプ



6．運搬・保管及び開梱上の注意

(1) 運搬上の注意

精密に加工された計測器ですので、落としたり衝撃を加えたりしますと使用不能になる場合がありますので、運搬には充分な注意を払って下さい。

(2) 保管上の注意

湿気の少ない場所で、振動・ホコリ等のない場所を選んで保管して下さい。

積上げる場合は、荷箱が変形しない程度に重ね、尚且つ落下させない様にしてください。

(3) 開梱上の注意

開梱の際、荷を乱暴に扱わない様注意して下さい。

荷から取り出したとき、誤って落下させたりする事のない様、充分広い場所で荷をといて下さい。

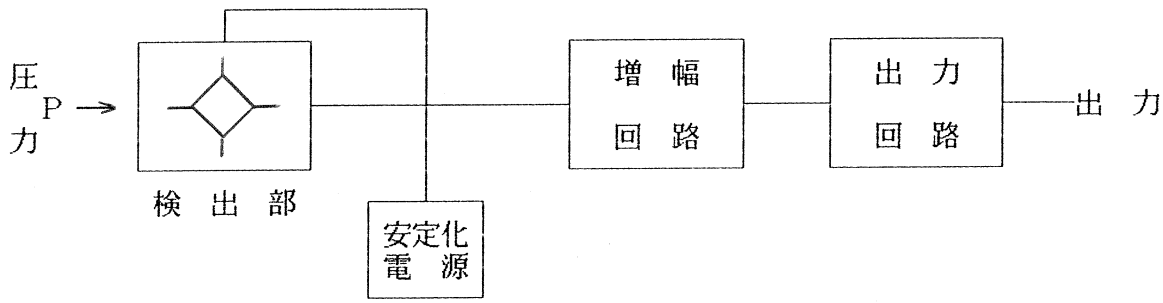
7．動作原理

本器は、受圧部より伝わった圧力をセンサー部で歪に変換し、この歪量を半導体歪ゲージで検出しています。

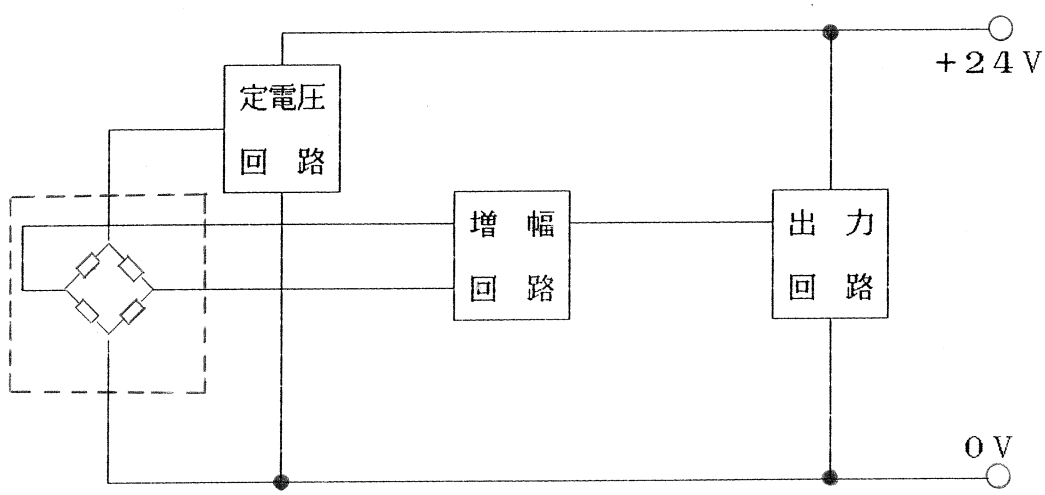
検出回路はブリッジの四方すべてが半導体歪ゲージで構成されているフルブリッジ方式です。

このブリッジ回路より、歪に比例した電気信号が得られ次段の信号変換により直流電流出力又は直流電圧出力として伝送されます。

・ブロック図



・上記構成例（４～２０mA DC 出力）



8．配管・取付要領

（1）周囲温度は常温で、湿気が少なく、機械的振動、ホコリ、腐食性ガス等の無い場所を選んで取り付けて下さい。

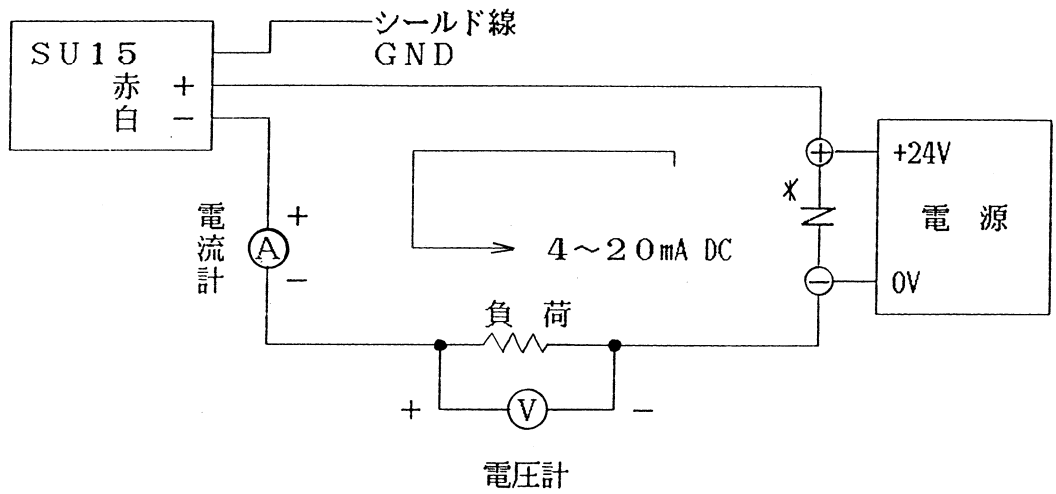
（2）クランプ、ナット、ガスケット等取り付けに必要な部品は、ユーザーでご準備下さい。

（3）ヘルールタイプは、クランプ及びガスケットの耐圧を十分確認して御使用下さい。
高圧用と称するクランプを使用しても、最大使用圧力は1MPa以下として下さい。

（4）圧力配管は、本器に無理のかからない様に注意して下さい。

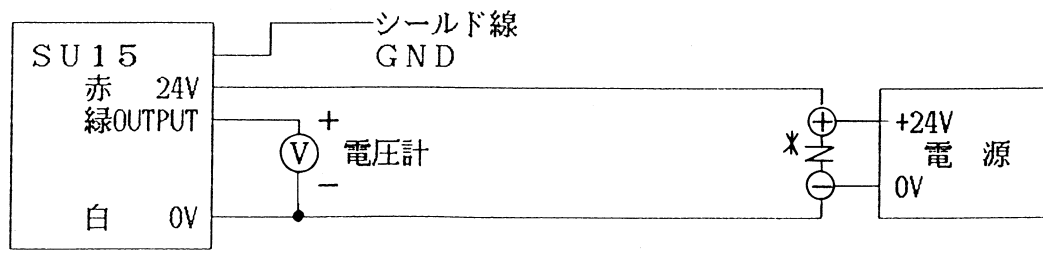
9．外部接続例

（例1）2線式　4～20mA DC出力



＊同一電線からサージなど発生する機器を接続する場合、発信器を保護するためバリスタ等接続し、対策して下さい。

（例2）3線式　1～5V DC出力

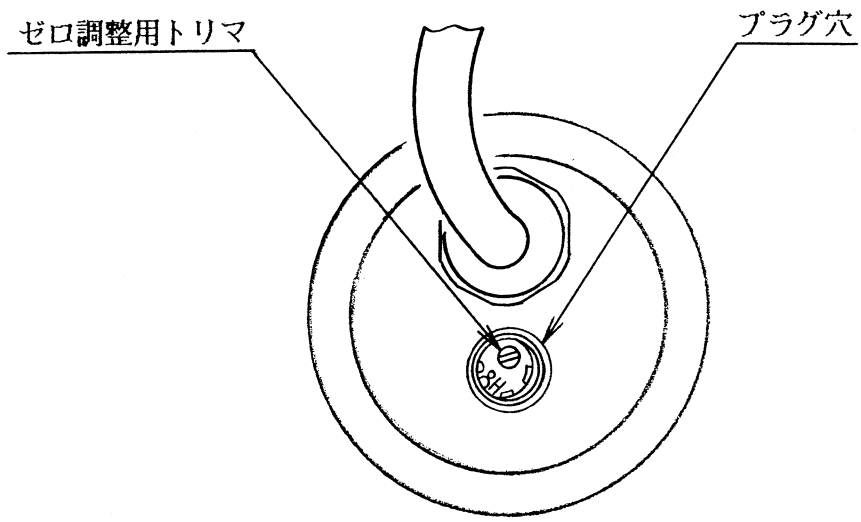


１０．ゼロ調整方法

本器上部にありますゼロ調整用プラグを外して行います。

ゼロ点調整用トリマ（下図参照）をマイナスドライバーで回転させて調整して下さい。

ゼロ調整用トリマを本器上部より見る。



１１．作　　動

(1) 電源を投入する前に、もう一度結線に間違いがない事を確認して下さい。

(2) 電源投入後から５分間位のヒートランを行って下さい。

１２．保　　守

(1) 測定体によっては、受圧部に凝固してしまいダイアフラムを破損する場合があります。特に運転休止時に起こりがちですので注意して下さい。

(2) ダイアフラムは非常に薄い膜ですので、異物を当てたりしない様に注意して下さい。また受圧部洗浄の際は、やわらかなハケ等を使用して慎重に行って下さい。

(3) 本発信器は、用途上厳しい条件下で使用される場合がほとんどですので早め早めに交換され、常にスペア発信器を御用意されることをお勧めします。

１３．ノイズ対策について

ノイズの問題は複雑で、容易に理論的に解決できないものが多く、完全ではありません。測定値が時々変動したり、異なった値を示す時はノイズの影響と思われます。

電源ラインにノイズが重畳しているときは、どこでノイズが出ているかを調べ、発生源で対策するのが原則です。

ノイズが定常的に発生しているときは、ノイズフィルタ等入れて対策するのも有効です。

またノイズの重畳している電源とは別系統の電源ラインから取ることも大切です。

外部からの誘導によって、信号ラインにノイズが入ってくることもありますので、ノイズ源を遠ざける、方向を変える、磁気シールド、静電シールド等行い、対策することも必要です。

サージに対しても同様です。